

Tiina Viitala

Työnjohtajan haasteet puurakenteisen kirkon peruskorjauksessa

Maalausurakoitsijan näkökulmasta

Opinnäytetyö

Syksy 2015

SeAMK Tekniikka

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Rakennusalan työnjohto koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Talonrakennustekniikka

Tekijä: Tiina Viitala

Työn nimi: Työnjohtajan haasteet puurakenteisen kirkon peruskorjauksessa

Ohjaaja: Arto Saariaho

Vuosi: 2015

Sivumäärä: 34

Liitteiden lukumäärä: 3

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä työkaluja helpottamaan työnjohtajan haasteita puurakenteisten kirkkojen peruskorjaushankkeissa. Maalausurakalla on usein suuri rooli kirkkojen peruskorjaushankkeissa verrattuna perinteisiin rakennusurakoihin. Tämä saattaa aiheuttaa kokemattomalle rakennusurakoitsijalle haasteita maalausurakoinnin kannalta. Tämän haasteen helpottamiseen luotiin kymmenen työkorttia, jotka voisivat helpottaa tällaisella erikoistyömaalla toimivan työnjohtajan työtä. Työkortit on laadittu Maalausliike K. Salo Ky:n yli viidenkymmenen vuoden kirkkourakoinnista syntyneen kokemuksen perusteella. Valokuvat työkortteihin löytyivät työn kirjoittajan kahdentoista vuoden kuvaamisen kautta.

Avainsanat: kirkko, puurakenteinen, peruskorjaus, maalausurakka, työnjohtaja, työkortti

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Site Management

Specialisation: Building Construction

Author: Tiina Viitala

Title of thesis: The challenges a supervisor faces during a renovation of a wooden church

Supervisor: Arto Saariaho

Year: 2015

Number of pages: 34

Number of appendices: 3

The aim of the thesis was to give tools for a supervisor to deal with challenges faced when renovating a wooden church. A painting contract often plays a big role in the basic renovation projects of a church compared to traditional building contracts. This may cause difficulties for an inexperienced contractor, from the point of view of the painting contract. To help to deal with this challenge, ten work cards were issued that might help the work of the supervisor in charge of a special construction site such as this. The work cards were drawn with the help of Maalausliike K. Salo Ky fifty years of work experience of church renovating. The pictures of the work cards were found from 12 years of photographing by the author of the thesis.

Keywords: church, wooden, renovation, painting contract, supervisor, work card

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO	9
2 KIRKON PERUSKORJAUSURAKAT	10
2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki	10
2.2 Jaettu-urakka alistamisedoin.....	10
2.3 Tyypillinen kirkon sisäurakka maalausurakoitsijan näkökulmasta.....	11
2.4 Tyypillinen kirkon ulkourakka maalausurakoitsijan näkökulmasta.....	12
3 MUSEOVIRASTO	14
4 TYÖTURVALLISUUS KIRKKOTYÖMAALLA	
MAALAUSURAKOITSIJAN NÄKÖKULMASTA.....	16
4.1 Turvallisuussuunnittelu	16
4.1.1 Perehdyttäminen ja työhönopastus.....	16
4.1.2 Henkilötunniste	17
4.1.3 Tulityösuunnitelma, tulityölupa ja tulityökortti	17
4.1.4 Työturvallisuuskortti	17
4.1.5 Henkilökohtaiset suojavälineet.....	18
4.1.6 Ensiapu.....	18
4.1.7 TR-mittaus	19
4.1.8 Työmaapäiväkirja.....	19
4.2 Riskien arviointi.....	19
4.2.1 Kemialliset vaaratekijät	20
4.2.2 Paloturvalliset vaaratekijät	20
4.2.3 Telineet	20
4.2.4 Henkilönostimet	21

5 POHDINTAA TYÖNJOHTAJAN ERI HAASTEISTA

KIRKKOTYÖMAALLA	22
5.1 Haasteita kirkon sisäurakoinnissa maalausurakoitsijan näkökulmasta	22
5.1.1 Haasteet museoviraston kanssa	22
5.1.2 Suunnittelijasta johtuvat haasteet	23
5.1.3 Laatuvaatimukset	24
5.1.4 Telineet ja nostimet	24
5.1.5 Suojaus	25
5.1.6 Työporukan taidot ja yhteistyö	25
5.1.7 Työturvallisuus	26
5.1.8 Logistiikka	27
5.1.9 Aikataulu ja raha	28
5.2 Haasteita kirkon ulkourakoinnissa maalausurakoitsijan näkökulmasta	29
5.2.1 Urakkamuoto	29
5.2.2 Sääolosuhteet	29
5.2.3 Telineet ja nostimet	30
5.2.4 Seurakuntalaiset ja kirkon ympäristö	30
5.3 Yhteenveto haasteista	31
LÄHTEET	32
LIITTEET	34

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Kaaviokuva jaetun sivu-urakan alistamismenettelystä (Oksanen, Laine & Keskiaro 2011, 66.).....	11
Kuvio 2. Museoviraston organisaatio (Museovirasto [viitattu 1.11.2015])	14
Kuvio 3: Telinekortti (Markkanen. 2011, 115.)	21
Kuvio 4: Sastamalan kirkon penkkejä lastataan rekan kuljetettavaksi. (Oma lähde)	27

Käytetyt termit ja lyhenteet

Korjausrakentaminen Korjausrakentaminen tarkoittaa sitä toimintaa, jolla pyritään parantamaan tai ylläpitämään olemassa olevaa rakennusta tai sen osaa. Korjausrakentamista on esimerkiksi rakennuksen kunnossapito, peruskorjaus ja restaurointi.

Rakennuksen kunnossapito

Rakennuksen kunnossapito tarkoittaa teknisiä ratkaisuja, joilla ylläpidetään rakennuksen kuntoa, arvoa ja ominaisuuksia.

Peruskorjaus Peruskorjaus on suurena hankkeena toteutettavaa korjausrakentamista. Peruskorjaus käsittää esimerkiksi koko rakennuksen korjaamista, rakennuksen osan tai talotekniikan korjaamista.

Restaurointi Restaurointi, entistäminen tai entisöinti tarkoittavat esineen, rakennuksen tai muun kohteen saattamista alkuperäistä muistuttavaan kuntoon.

Maalausurakka Maalausurakka käsittää aina kyseisen kohteen urakkaan liittyvät puhdistus- ja maalaustyöt selostuksen, piirustusten ja muiden asiakirjojen mukaan.

Konservaattori Konservaattori on ammatti, joka vastaa kulttuurihistoriallisen omaisuuden säilyttämisestä ja hoitamisesta eli konservoinnista.

TR-mittaus TR-lyhenne tulee sanasta talonrakennus. TR-mittaus on menetelmä, jolla havainnollistetaan työmaan turvallisuustasoa.

MRL Maankäyttö- ja rakennuslaki

VTT Valtion omistama teknologian tutkimuskeskus

SPEK

Suomen pelastusalan keskusjärjestö

1 JOHDANTO

Maalausliike K. Salo Ky on noin kymmenen henkilöä työllistävä maalausliike Alahärmässä. Maalausliike on perustettu 1954. Se on ollut mukana yli kolmenkymmenen kirkon peruskorjaushankkeessa. Viimeisin sisäprojekti valmistui keväällä 2015 ja viimeisin ulkoprojekti kesällä 2015. Vuoden 2015 kesän ja syksyn aikana valmistuu korjausrakennusurakka, joka käsittää Sastamalan kirkon lattiat ja penkit. Suurin osa kirkoista on ollut puurakenteisia kirkkoja. Maalausliike on toiminut peruskorjausprojekteissa sekä rakennusliikkeen alistettuna sivu-urakoitsijana että itse pääurakoitsijana. Maalausliikkeen toisella omistajalla Kalervo Salolla on pääurakoinnin mahdollistava rakennusmestarin koulutus.

Idea tähän opinnäytetyöhön lähti siitä miten voitaisiin jatkossa valmistautua tällaiseen tulevaan erikoisurakkaan paremmin. Sekä miten maalausliike voisi oman vanhan kokemuksensa ansiosta auttaa rakennusliikettä ymmärtämään paremmin tulevia maalaustöitä. Näihin tarkoituksiin valmistui kymmenen työkorttia. Nämä työkortit voivat helpottaa esimerkiksi maalausliikkeen uusien työntekijöiden perehdytystä. Tällaisissa erityiskohteissa on rakennusliikkeelläkin erityyppisiä haasteita, kun verrataan niin sanottuihin normaaleihin työkohteisiin. Kirkon peruskorjausurakassa on yleensä suuri maalausurakka ja näitä työkortteja voisi hyödyntää myös rakennusliikkeen työnjohtajan perehdyttämiseen.

Tässä opinnäytetyössä kerrotaan, että minkälaisilla urakkamuodoilla kirkon peruskorjaushankkeet yleensä toteutetaan. Kerrotaan hieman museoviraston roolista tällaisessa erikoisprojektissa. Työturvallisuus on tärkeässä roolissa tällaisessa hankkeessa ja siitä kerrotaan tässä työssä. Lopuksi pohditaan, että minkälaisia haasteita maalausurakoitsijan näkökulmasta tällaisessa hankkeessa ilmenee. Työkortit ovat opinnäytetyön liitteenä.

2 KIRKON PERUSKORJAUSURAKAT

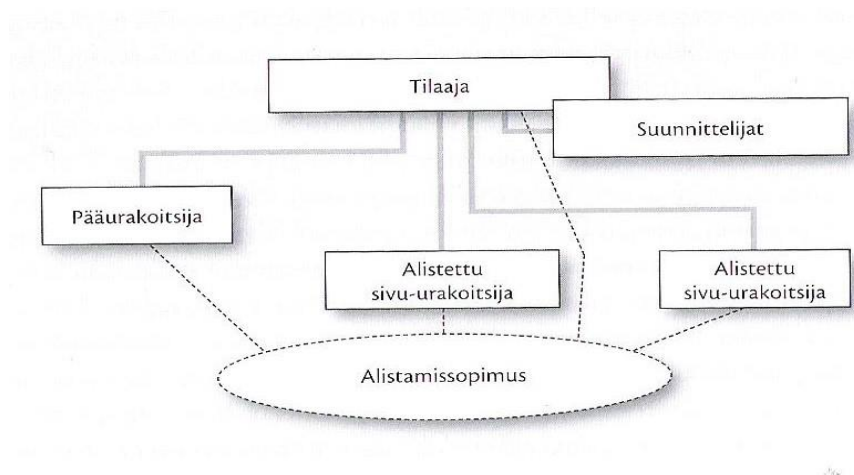
2.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslaki velvoittaa rakennuttajan huolehtimaan siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien sääntöjen ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti (MRL 119 §). Rakennuttaja siirtää käytännössä vastuun suunnittelu- ja urakkasopimuksin omille sopijakumppaneilleen. Rakennushankkeeseen valitaan pääsuunnittelija, joka täyttää Maankäyttö- ja rakennuslain 20 §:n asettamat vaatimukset. Hankkeeseen valitaan myös erityissuunnittelijat Maankäyttö- ja rakennuslain vaatimusten mukaan. Kun suunnitelmat ja viranomaisluvut ovat kunnossa, rakennuttaja voi paneutua urakoitsijan valintaan sekä urakkasopimusten tekemiseen. Kohteelle pitää valita sopiva urakkamuoto ja se miten urakoitsija valitaan. Laissa ei ole määritelty urakkasopimusmuotoja. Urakkasopimusmuodot ovat syntyneet tuotannollisen ja taloudellisen ajattelun sekä käytännön kokemuksen kautta. Eri urakkamuotoja ovat esimerkiksi kokonaisurakka, jaettu urakka, kokonaisvastuu-urakka, suunnittele ja rakenna -urakka, ranskalainen urakka sekä eri projektimallit. (Oksanen, Laine & Keskiaro 2011, 17–24.)

2.2 Jaettu-urakka alistamisehdoin

Jaetussa urakassa rakennustyö on pilkottu osasuorituksiin eli pää- ja sivu-urakoihin. Kun sivu-urakka alistetaan, se tarkoittaa menettelyä, missä tilaajan nimiin tehdyt sivu-urakkasopimukset alistetaan erillisellä alistamissopimuksella pääurakkaan. Yleensä pääurakoitsijana toimii rakennusurakoitsija. Tarjouspyyntöasiakirjassa on jo ehto, että tilaaja valitsee sivu-urakoitsijat ja ne alistetaan pääurakkaan. Pääurakoitsija hyväksyy ja allekirjoittaa yhdessä tilaajan kanssa alistamissopimukset. Kuviossa yksi on kaaviokuva tästä alistamismenettelystä. Kun näin menetellään, pääurakoitsijalle siirtyy vastuu töiden yhteensovittamisesta sekä työmaan aikatauluttamisesta. Alistamismenettely selkeyttää tilaajalle vastuusuhteita, koska pää- ja sivu-urakoitsijat joutuvat keskenään selvittämään toisilleen aiheutetut vahingot. (Oksanen, Laine & Keskiaro 2011, 64–66.) Tällaista urakkamuotoa on käytetty esimerkiksi

Lappajärven kirkon peruskorjauksessa, jossa maalausliike toimi pääurakoitsijana. Tämä ilmenee hankkeen urakkaohjelmasta. (Toivola 2014, Kohta 3.) Reisjärven kirkon ulkoremontissa maalausliike oli alistettuna rakennusliikkeen sivu-urakoitsijana. (Antikainen 2013, 5–6.)



Kuvio 1. Kaaviokuva jaetun sivu-urakan alistamismenettelystä (Oksanen, Laine & Keskiaro 2011, 66.)

2.3 Tyypillinen kirkon sisäurakka maalausurakoitsijan näkökulmasta

Lappajärven kirkon maalaustyöselityksen laajuuslaskelmista käy ilmi, että kirkon kerrosala on 614 m², huoneala on 577 m² ja tilavuus 3780m³. Tässä kohteessa maalaustyö käsittää kirkon kunnostustyöhön liittyvät puhdistus- ja maalaustyöt sekä työhön liittyvät teline ja aputyöt. Työsuorituksista piti tehdä mallit, joiden perusteella valittiin työn lopullinen laatu sekä vaatimustaso. Nämä tehdyt työmallit hyväksyttiin rakennuttajalla, valvojalla ja suunnittelijalla aina ennen työvaiheen tai työsuorituksen aloittamista. Tässä kohteessa mallit tehtiin pintojen puhdistuksesta eli maalinpoistotasosta, kunnostettavien ikkunoiden ja ovien käsittelyistä, maalattavien pintojen käsittelyistä ja niiden värimalleista. Suunnittelija esitti suunnitelmissaan ohjeellisia värikoodeja, mutta lopulliset värisävyt määräytyivät värimallien avulla työkohteessa ja aidossa valaistusympäristössä. Suunnittelija antoi selvät ohjeet miten värimallit toteutetaan. Penkkien istuinosia ei käsitelty ollenkaan, joten ne täytyi suojata hyvin työskentelyn ajaksi.

Kohteessa oli tehty myös asbestitutkimus. Siitä selviää, että vanhat sisämaalit sisältävät lyijyvalkoista, joka piti huomioida maalinpoistotyössä. Maalinpoistosta syntyvä maalinpoistojäte oli toimitettava ongelmajätekeräyspisteeseen. Myös paloturvallisuus oli huomioitava kaikissa työvaiheissa ja itsesyttymisvaarallisia aineita oli käsiteltävä oikeaoppisesti. Tässä kohteessa maalaustyö tuli tehdä sivellintyönä. Valmiin pinnan piti olla tasainen, eikä siinä saanut esiintyä rakkuloita, valumia tai muita virheitä. Jos jouduttiin tekemään korjauksia, ne toteutettiin siten, että korjaus ei erotunut ympäröivästä pinnasta. Työn valmistuttua tuli pitää vastaanottotarkastus. (Lyytinen 2014a, 3–7.)

2.4 Tyypillinen kirkon ulkourakka maalausurakoitsijan näkökulmasta

Tyypillinen ulkourakka maalausurakoitsijan näkökulmasta sisältää maalattavien julkisivupintojen esikäsittelyt, puhdistuksen ja maalauksen. (Lyytinen 2014b, 20.) Esikäsittelyt voivat sisältää työselityksestä riippuen maalinpoiston joko Speedheater-menetelmää tai kemiallista maalinpoistoainetta käyttäen. Myös mekaanista kaapimista käytetään maalinpoistossa ja irtonaisten maalikerrosten poistamiseen. (Kaukonen 2008, 5.) Liitteessä kolme olevassa työkortissa kaksi kerrotaan kirkon ulkoseinien eri käsittelyistä.

Joissakin kohteissa on tehty analyysiraportit maalikerrosten määrästä ja kalvojen paksuuksista. Näitten analyysien pohjalta suunnitellaan tarvittavat esikäsittelytoimenpiteet kuten maalinpoiston ja puukorjausten tarve. (Sarre 2011, 2.) Jotkut suunnittelijat eivät halua käytettävän Speedheater eli infrapunälämmitintä maalinpoistossa, koska se on tulityötä ja silloin on aina riski tulipalolle. Speedheaterin käyttöön tarvitaan aina tulityölupa sekä tulityötä tekeviltä työntekijöiltä tulityökortit. (Markkanen 2011, 171.) Joskus määrätään pelkkä pintojen kunnostus ja huoltomaalaus. Lahonneet laudoitukset ja listat vaihdetaan ennen valmiiksi maalausta. Kirkoissa käytetyt laudat ja listat ovat yleensä höylättyä puuta, joten sellaista puutavaraa pitää käyttää. Puupaikkaukset täytyy tehdä samalla profiililla vanhan rakenteen mukaisesti. (Lyytinen 2014b, 20.)

Ulkourakka sisältää yleensä myös ulko-ovien ja ikkunoiden käsittelyt. Näissä pinnoissa käytetään yleensä samanlaista käsittely-yhdistelmää kuin muissakin pinnoissa. (Kaukoniemi 2008, 5.) Vanhat ja irtonaiset ikkunakitit poistetaan ja tehdään uudelleenkitkaus. Joskus ikkunaruutuja on mennyt rikki ja silloin joudutaan poistamaan kaikki kitit sekä lasitusnaulat. Uusi lasiruutu pyritään tekemään vanhasta ikkunalasista. Uusi ruutu kiinnitetään kitin ja lasitusnaulojen avulla ikkunapokaan sekä maalataan. Ikkunan kunnostustyöstä kerrotaan liitteessä kolme olevassa työkortissa numero neljä. (Lyytinen 2014b, 21–23.)

Ulkourakka käsittää mahdollisesti myös katon käsittelyn. Kirkon katto on yleensä joko pelti- tai paanukatto. Peltikatto pestään, poistetaan ruosteet sekä irtonainen ja huonosti kiinni oleva maali. Tämän jälkeen katto maalataan. Katon maalauskesityitä esitellään liitteenä olevassa työkortissa numero kolme. (Sarre 2011, 11.) Paanukate käsitellään tervalla. (Liite 3, Työkortti kolme) Kirkon räystäät, syöksytorvet sekä erilaiset tikkaat ja kaiteet puhdistetaan, irtonainen maali poistetaan, pinta ruostesuojataan ruosteenestomaalilla ja uudelleen maalataan. (Kaukoniemi 2008, 6.)

3 MUSEOVIRASTO

Museovirasto on asiantuntijavirasto, joka on Suomen opetus- ja kulttuuriministeriön alainen. Se tutkii, säilyttää ja hoitaa suomalaista esineellistä kulttuuriperintöä ja kulttuuriympäristöä, rakennusperintöä sekä muinaisjäänneksiä yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. Museovirasto tarjoaa myös näihin liittyvää palvelua. Työntekijöitä on noin 250 ja toimintamäärärahat ovat vuonna 2015 noin 20 miljoonaa euroa. Pääjohtajana toimii Juhani Kostet. Virasto toimii budjettivaroilla, jotka määrätään valtion talousarviossa. (Museovirasto. [viitattu 1.11.2015])



Kuvio 2. Museoviraston organisaatio (Museovirasto [viitattu 1.11.2015])

Lukuisat lait ja asetukset ohjaavat Museoviraston toimintaa. Keskeiset lait ovat muinaismuistolaki, laki rakennusperinnön suojelemisesta ja laki kulttuuriesineiden maastaviennin rajoittamisesta. Säädöksiä on myös maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä kirkkolaissa. Museovirastolla on lakien nojalla oikeus tehdä päätöksiä suojelua koskevissa asioissa. Se toimii myös lausunnonantajana asioissa, joissa päätösvalta on muilla viranomaisilla. (Museovirasto [viitattu 1.11.2015])

Kirkon suojelua määrittelee kirkkolaki, (L 30.12.2013/895):

5 § Kirkollisen rakennuksen suojelu:

”Kirkollisen rakennuksen suojelun tavoitteena on turvata kirkollinen rakennettu kulttuuriympäristö osana kulttuuriperintöä, vaalia sen ominaisluonnetta ja erityispiirteitä sekä edistää sen kulttuurillisesti kestävää hoitoa ja käyttöä. ”

Kirkkoja on suojeltu jo pitkään. Niiden sisätiloja ja esineistöä on tutkittu ja dokumentoitu jo 1800-luvulta lähtien. Kirkkolain mukaan kaikki evankelis- luterilaiset kirkot, jotka on rakennettu ennen vuotta 1917, ovat suojeltuja. (Kärki 2003, 23.)

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten, kuten kirkkojen, restaurointiin ja konservointiin, voi Museovirasto myöntää harkinnanvaraisia avustuksia. Avustusmääräraha on viime vuosina ollut noin 1.6 miljoonaa euroa vuodessa. Avustussummat vaihtelevat rakennuksen kulttuurihistoriallisen arvon ja restaurointitöiden laajuuden mukaan. Museovirasto haluaa valvoa töitä ja tarkistaa korjaus- ja hoitosuunnitelmat sekä niihin liittyvät työtavat ja materiaalit. Avustuksen hakija sitoutuu noudattamaan Museoviraston ohjeita. (Museovirasto [viitattu 1.11.2015])

4 TYÖTURVALLISUUS KIRKKOTYÖMAALLA MAALAUSSURAKOITSIJAN NÄKÖKULMASTA

4.1 Turvallisuussuunnittelu

Turvallisuussuunnittelun lähtökohtana on se, että turvallisuutta sekä terveyttä uhkaavat vaarat poistetaan kokonaan (Rakennusteollisuus RT ry 2006, 20.). Hyvällä turvallisuusjohtamisella luodaan edellytykset toimia työmaalla turvallisesti. Parhaaseen lopputulokseen päästään, kun työturvallisuus on esillä yrityksen jokapäiväisessä toiminnassa. Turvallisuustoimintaa pystytään kehittämään, kun työturvallisuustasoa seurataan. (Rakennusteollisuus RT ry 2006, 7.)

4.1.1 Perehdyttäminen ja työhönopastus

Perehdyttäminen tarkoittaa työntekijän opetusta työmaalla ennen itsenäisen työn aloittamista. Päätoimeksiantaja on vastuussa kaikkien uusien työntekijöiden perehdyttämisestä. Perehdyttämisessä voi käyttää esimerkiksi VTT:n laatimaa kaavaketta. Kaavake on tämän työn liitteenä 1. Perehdytyksellä ja työhönopastuksella työntekijä oppii tuntemaan työmaan ja sen organisaation, hän tiedostaa työmaan vaaranpaikat ja osaa toimia sen mukaisesti. Perehdytyksen jälkeen työntekijä tuntee keskeiset turvallisuusmääräykset, hän ymmärtää käyttää oikeanlaisia henkilösuojaimia ja osaa toimia tapaturman sattuessa tai vaaratilanteen ilmetessä sekä tietää kuka antaa tarvittaessa lisäohjeita. Perehdyttämisen antaa työntekijän lähin esimies, joka esittää yrityksen turvallisuusohjeet, kertoo työntekijän tehtävät ja vastuut ja antaa työntekijälle työkohtaiset ohjeet. Perehdyttäjä kierrättää työntekijän työmaalla ja käy läpi perehdyttämislomakkeen asiat. (Rakennusteollisuus RT ry 2006, 8–9.)

4.1.2 Henkilötunniste

Jokaisella rakennustyömaalla työskentelevällä työntekijällä täytyy olla näkyvillä kuvallinen henkilötunniste. Tunnisteessa pitää näkyä työntekijän kuva, nimi, veronumero ja työnantajan nimi. Veronumerosta ja veronumerorekisteristä annetun lain mukaan jokainen rakennusalaalla työskentelevä työntekijä pitää merkitä rakennusalan veronumerorekisteriin. Tämä veronumero tulee näkyä tunnisteessa. Merkitsemisen veronumerorekisteriin voi hoitaa työntekijä, työnantaja tai rakennustyömaan päätoimittaja. (Rakennusteollisuus. [Viitattu 13.10.2015])

4.1.3 Tulityösuunnitelma, tulityölupa ja tulityökortti

Tulityö on palovaaraa aiheuttavaa työtä, josta syntyy kipinöitä, liekkiä tai liikaa lämpöä. Tällaisia töitä kirkkotyömaalla ovat esimerkiksi maalinpoisto lämmittämällä, kuumailmapuhallintyöt, kaasuhitsaustyöt tai metallin hionta ja katkaisu laikkaleikkaimella. Tulitöiden sijasta on aina mietittävä vaihtoehtoisia turvallisempia menetelmiä. (Markkanen 2011, 171.) Jos tulitöitä kuitenkin joudutaan tekemään, on laadittava tulityösuunnitelma. Tulityösuunnitelma on kirjallinen suunnitelma tulitöiden turvallisesta tekemisestä, jonka vakuutusyhtiön on laadittava. Suunnitelmassa tulee esittää työturvallisuudesta vastaava henkilö, tulityöluvan myöntävät henkilöt, tulityökortin omaavat henkilöt, tulityössä tarvittava alkusammutuskalusto, vartiointi ja suojausmateriaalit sekä tulityöpaikat. (Markkanen 2011, 68.) Tulitöiden tekeminen tilapäisellä tulityöpaikalla vaatii aina kirjallisen määräaikaisen tulityöluvan, jonka myöntää tulityösuunnitelmassa merkitty henkilö. Luvan myöntäjällä on oltava voimassa oleva tulityökortti. Luvan myöntäjä määrää tulityössä tehtävät turvatoimet tulityöluvassa ja työt saa aloittaa vasta, kun turvatoimet on varmistettu. Tulityöntekijällä on oltava voimassaoleva tulityökortti, jonka myöntää Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö (SPER). (Markkanen 2011, 172.)

4.1.4 Työturvallisuuskortti

Työturvallisuuskortti on vapaaehtoinen, mutta useat tilaajayritykset vaativat alihankkijoidensa työntekijöiltä sitä. Kortti on laadittu pääasiassa teollisuuden työpaikoille,

mutta se soveltuu hyvin myös rakennusosalalle. Rakennusteollisuus RT ry on kannanotossaan 2010 todennut, että kortti tullaan edellyttämään kaikilta työmaalla työskenteleviltä. Työturvallisuuskorttikäytännön tavoitteena on parantaa yhteistoimintaa työmailla, tukea työhönopastusta, antaa perustiedot työsuojelusta, herättää kiinnostusta henkilöstön työturvallisuuteen ja pyrkiä vähentämään tapaturmia sekä vaaratilanteita. (Markkanen 2011, 160.)

4.1.5 Henkilökohtaiset suojavälineet

Rakennustyömaan tavallisimmat henkilösuojaustarpeet ovat pään, kuulon, silmien ja kasvojen sekä käsien, jalkojen ja ihon suojaus. Suojainten hankinta kannattaa tehdä hyvissä ajoin ja ottaa siinä huomioon käyttäjien henkilökohtaiset ominaisuudet ja mieltymykset. Suojainten on sovelluttava työhön ja niiden on annettava riittävä suojaus aina kyseessä olevaan työhön. Työntekijä on velvollinen käyttämään ja huoltamaan saamiaan suojaimia ohjeiden mukaisesti. Rakennustyömaalla on aina käytettävä suojakypärää, näkyvää suojavaatetusta, turvajalkineita ja suojalaseja sekä henkilökohtaisia kuulosuojaimia, jos melutaso ylittää 85 dB. Hengityssuojaimia käytetään, kun joudutaan suojautumaan pölyltä, höyryiltä ja kaasuilta. Hengityssuojaimet jaotellaan kevyisiin suojaimiin, puolinaamareihin, kokonaamareihin ja moottoroituihin suojaimiin. Eri suojaintyyppejä käytetään työkohtaisesti vaatimusten mukaan. (Rakennusteollisuus RT ry 2006, 20–23.)

4.1.6 Ensiapu

Kymmenen henkilön rakennustyömaalla täytyy olla vähintään yksi ensiaputaitoinen. Ensiaputaitoiseksi katsotaan esimerkiksi Suomen Punaisen Ristin ensiapukurssin EA 1 suorittanut henkilö. Kertauskurssi pitää suorittaa kolmen vuoden välein. Työmaalla pitää olla ensiapukaappi, joka sisältää silmienhuuhteluvälineet, parit, suojapeitteen, palovammasiteet, raajalastan sekä elvytyssuojan ja suojakäsineet. Ensiapukaapin yhteydessä pitää olla ohjeet hätäilmoitus- ja hätäensiapuohjeet sekä siirrettävä ensiapupakkaus. (Rakennusteollisuus RT ry. 2006, 42–43.)

4.1.7 TR-mittaus

Työolosuhdemittareita on kehitetty työsuojelun vaikuttavuuden mittaamiseksi ja kehittämiseksi. Tavoitteena on luoda helppokäyttöinen ja riittävän luotettava menetelmä. Pisimpään käytössä ollut tällainen mittari on TR-mittari. Sen avulla saadaan selville työmaan turvallisuuden taso. Menetelmässä tehdään työmaasta huomioita, jotka merkitään kunnossa ja korjattavaa sarakkeisiin. Tulosten on havaittu ehkäisevän hyvin tapaturmien esiintymistä työmaalla. Sitä käytetään useilla työmailla joka viikkoisten työsuojelutarkastusten menetelmänä. (Rakennusteollisuus RT ry 2013, 108–109.) Liitteessä 2 on esimerkki TR-mittarista.

4.1.8 Työmaapäiväkirja

Työmaapäiväkirjan pitäminen kuuluu yleensä päätoteuttajan velvollisuuksiin. Päiväkirjaan merkitään työmaata päivittäin koskevat tapahtumat ja olosuhteet. Kaikilla työmailla toimivilla tahoilla on oikeus saada haluamastaan seikasta huomautus työmaapäiväkirjaan. Jos kirjaus on jollekin taholle osoitettu huomautus, on päiväkirjan pitäjän huolehdittava tiedon välittämisestä. Päiväkirjan sisältämät asiat annetaan valvojan tiedoksi ja hän kuittaa päiväkirjan. Valvoja voi tehdä päiväkirjaan myös omia huomautuksia ja merkintöjään. Työmaapäiväkirjassa käy ilmi muun muassa alkaneet ja päättyneet työt, työvoimavahvuus, sääolosuhteet, tehdyt tarkastukset, materiaalitointukset ja erilaiset suunnitelmat. Mahdollisissa riitatilanteissa työmaapäiväkirjalla on suuri merkitys tietolähteenä. (Oksanen, Laine & Keskiaro 2011, 249.) Liitteessä 3 on esimerkki työmaapäiväkirjasta.

4.2 Riskien arviointi

Rakennuttaja selvittää ennakkoon mahdolliset vaarat työmaalla ja ottaa ne huomioon suunnittelussa, urakka-asiakirjoissa sekä turvallisuusasiakirjassa. Pääurakoitsija selvittää vaarat kaikissa suunnittelu- ja rakennusvaiheissa sekä ylläpitää turvallisuusseurantaa. Myös jokainen työntekijä suunnittelee oman työn turvallisuuden ennen työn aloittamista yksin tai työnjohdon kanssa. (Markkanen 2011, 184.)

4.2.1 Kemialliset vaaratekijät

Työstä aiheutuu kemiallista vaaraa, jos työssä käytetään esimerkiksi liuotinpohjaisia tai syöpävaarallisia aineita, lyijyä tai sen yhdisteitä sisältäviä aineita tai työmaalta löytyy asbestia. (Markkanen 2011, 154.) Terveydelle vaarallinen kemikaali voi ihmisen elimistöön joutuessaan aiheuttaa haittoja jo pienenä määränä. Maalien sisältämät liuottimet ovat terveydelle vaarallisia. Liuottimet ärsyttävät silmiä sekä nenän ja nielun limakalvoja. Hengitettynä ne voivat aiheuttaa päänsärkyä, väsymystä ja huonovointisuutta. Hermostollisia oireita ja sairauksia voi aiheuttaa pitkään jatkunut altistus. Ärsytysihottuman voi saada pitkään jatkuneesta jatkuvasta ihoaltistuksesta. Ympäristöhaittoja elolliselle luonnolle haitallinen kemikaali aiheuttaa ympäristöön joutuessaan. Käyttöturvallisuustiedote laaditaan kaikista vaarallisista ja vaaraa aiheuttavista kemikaaleista. (Alén 1999, 41–42.) Liuotinhenteisten maalinpoistoaineiden ja maalien käyttöturvallisuustiedotteet on toimitettava työmaalle urakoitsijan toimesta. Lisäksi on pyrittävä minimoimaan liuottimille altistuvien työntekijöiden määrä läheisissä työkohteissa. (Antikainen 2011, Työturvallisuusasiakirja. 7.)

4.2.2 Paloturvalliset vaaratekijät

Urakoitsijoiden on kiinnitettävä huomiota paloturvallisuuteen ja toimittava niin, ettei tulipalon vaaraa synny. Maalinpoisto Speedheater- menetelmällä vaatii tulityöluvan ja tulitöitä tekevillä pitää olla voimassa oleva tulityökortti. Vastaava työnjohtaja pitää kirjaa tulityökortin omaavista henkilöistä. Pääurakoitsija huolehtii työnaikaisesta paloturvallisuudesta. Urakoitsija huolehtii työkohteiden palovartiointista ja jälkivartiointi on kestettävä vähintään kaksi tuntia työn lopettamisesta. (Antikainen 2013, Turvallisuusasiakirja. 7–8.)

4.2.3 Telineet

Telineet täytyy suunnitella siten, että ne sopivat käyttötarkoitukseensa ja täyttävät rakenteelliset vaatimukset. Pääurakoitsija varmistaa, että riittävän pätevä ihminen suunnittelee ja rakentaa telineet. Jokaisen työnantajan ja työntekijän on huolehdittava, että itse toimitetutkin työtelineet ja –pukit vastaavat turvallisuusvaatimuksia ja

käyttötarkoitustaan sekä niissä käytetään putoamissuojauksia. (Markkanen 2011, 62.) Telineessä tulee olla telinekortti, josta käy ilmi telineen numero, sen kunnosta vastaava taho, telineen tiedot ja tehdyt tarkastukset. Alla olevassa kuviossa on telinekortin malli. (Markkanen 2011, 115.)

POHJOLA TYÖTELINEN NRO 7

Tämän telineen kunnosta vastaa JULIUS OY

TELINEN 36.0 x 2.4 x 46.0
pituus (m) leveys (m) korkeus (m)

SALLITUT KUORMITUKSET Pintakuorma p (kN/m²) Pistekuorma P (kN)
SUORITETUT TARKASTUKSET 3.0 3.0

Käyttöönottotarkastus Kunnossapitotarkastus

10.1	15.1	24.1	42.1	15.1	24.1	2.2	9.2	16.2	23.2	1.3
4.2			8.3	15.3						

1kN = 100 kg

Telineen käyttö kielletty

Kuvio 3: Telinekortti (Markkanen. 2011, 115.)

4.2.4 Henkilönostimet

Henkilönostoissa on käytettävä ensisijaisesti vain niihin tarkoitettuja nostimia. Henkilönostinta valittaessa työmaalle on tiedettävä suurin sallittu kuorma, arvioitava työskentelykorkeus ja – ulottuma. On tiedettävä mitä käyttövoimaa nostimessa voidaan käyttää sekä oltava perillä maaperän muodoista ja kantavuudesta. Työskentely alueen maapohjan ominaisuuksista on otettava huomioon maan kaltevuus sekä mahdolliset kanavat ja kaivannot. Nostimen tukijalkojen alle on asetettava lisätuki-levyt. Nostimen toiminta edellyttää, että sen renkaat ovat irti maasta. Nostin pitää olla vaakasuorassa kaikkiin suuntiin. Kun nostimella työskennellään monta päivää samassa paikassa, pitää tuenta tarkistaa kerran päivässä. (Markkanen 2011, 83–84.) Henkilönostimien käyttöohjeet pitää olla työmaalla kaikkien saatavilla. Nostinta käyttävää työntekijää on perehdytettävä käyttämään nostinta turvallisesti ennen työn aloittamista. Opastuksen omaksumista on myös valvottava. Työntekijä saa opastuksen jälkeen henkilökohtaisen luvan nostimen käyttöön. Rakennustyömaalla pääurakoitsija valvoo ja pitää kirjaa eri työnantajien työntekijöiden nostinten käyttöluvista. Teleskooppi- ja nivelpuominostimilla työskenneltäessä on käytettävä turvalajaita. (Hietavirta, Hokkanen, Niskanen, Patrikainen & Päivärinta 2015, 85–86.)

5 POHDINTAA TYÖNJOHTAJAN ERI HAASTEISTA KIRKKOTYÖMAALLA

Seuraavassa käsitellään hieman haasteita mitä tällainen erityistyömaa, kuten kirkon, peruskorjaus aiheuttaa päätoteuttajalle ja hankkeen eri osapuolille. Haasteita tutkiskellaan pääosin maalausurakoitsijan näkökulmasta. Pohdiskeluissa on käytetty niin omaa kokemusta kuin työyhteisön näkemyksiä ja kokemuksia. Tässä ei varmasti ole kaikki haasteet mitä on olemassa, mutta näitä on esiintynyt eri kirkkotyömailla.

5.1 Haasteita kirkon sisäurakoinnissa maalausurakoitsijan näkökulmasta

5.1.1 Haasteet museoviraston kanssa

Museovirasto on mukana kirkon korjaushankkeissa. Se antaa kohteesta sekä määrärahoista riippuen, erisuuruisia avustuksia kirkon peruskorjauksiin. Museovirasto saattaa evätä avustuksen, jos seurakunnan rakennustoimikunta ei kuuntele museoviraston kantaa asioihin. Museovirastosta tulee usein suositus kirkon rakennustoimikunnalle hyvistä suunnittelijoista. Jotkut suunnittelijat seuraavat hyvin tarkasti museoviraston ohjeita. Toiset taas eivät ja se saattaa heikentää heidän mahdollisuuksiaan suunnitella uusia kirkkohankkeita. Koska kyseessä on historiallinen rakennus, värit valitaan usein värianalyysin perusteella. Kun värikerroksia on monta, saattaa värimaailman olla aika erilainen eri aikakausina. Se mitä aikakautta ja värimaailmaa lähdetään toteuttamaan, on joskus hankalaa ja aiheuttaa haasteita museoviraston ja suunnittelijan välillä. Museovirastolta saattaa tulla myös ohjeita maaleista ja tekniikoista, joita tulee kirkkotyömaalla käyttää. Jonkin kirkon osan tai esineen ollessa suojeltu ei maalausurakoitsija voi tehdä sille mitään toimenpiteitä. Jos jotain tehdään, silloin vaaditaan konservattorin ammattitaitoa. Joskus voi olla vaikea löytää tällaiselle työlle tekijää ja se saattaa viivästyttää aikataulua. Yleensä konservointityö on tilaajan erillishankinta, mutta työskentelyyn tarvitaan usein pääurakoitsijan

telineitä tai nostimia. Tällöinkin se vaikuttaa myös pääurakoitsijan aikatauluun ja työsuunnitteluun.

5.1.2 Suunnittelijasta johtuvat haasteet

Jokainen kirkon korjaus on erilainen, koska kyseessä on aina ainutlaatuinen kohde. Myös jokainen suunnittelija on erilainen, jolla on erilaiset visiot hankkeen toteuttamiselle. Suunnittelija määrittelee maalaustyöselityksessä tehtävien käsittely- ja värimallien määrän. Työn pohjalla on suunnittelijan määrittelemä käsittely tai väri, jota lähdetään tarkentamaan malleilla. Joskus näitä malleja joudutaan tekemään aika monta, mikä saattaa hidastaa maalaustyön tekemistä. Jotkut suunnittelijat pystyvät valitsemaan oikean värin vasta paikanpäällä useista vaihtoehtoista ja joskus väriä halutaan vaihtaa vielä myöhemminkin. Tällainen toiminta saattaa kyllä vaikuttaa urakoitsijan ja suunnittelijan väleihin työmaalla, vaikeuttaa kommunikointia ja sitä kautta työn etenemistä. Taas toisten suunnittelijoiden ei tarvitse nähdä kuin kaksi mallia, joista valitaan toinen. Sekä Urakoitsijaa että suunnittelijaa voisi auttaa väri-aikataulu, jossa näkyy päivämäärä jolloin mikäkin värisävy on viimeistään saatava työmaalle.

Suunnittelijoiden kanssa toimimisessa helpottaa usein hyvä ihmistuntemus, rauhallisuus ja kärsivällisyys. Kun nämä muistetaan vähän heikompinakin hetkinä, se palauttaa lopussa ja suunnittelija saattaa suositella urakoitsijaa muissakin hankkeissa. Seurakunnan rakennustoimikunta hyväksyy yleensä helposti suunnittelijan väriehdotukset. Joskus seurakunta haluaa olla enemmän päättämässä oman kirkkonsa värisävyistä tai jostain elementistä. Tämä saattaa aiheuttaa kitkaa toimikunnan ja suunnittelijan välille. Suunnittelija saattaa kokea, ettei hänen ammattitaitonsa luoteta. Tällainen erimielisyys vaikuttaa tietenkin myös urakoitsijan aikatauluun ja yleiseen ilmapiiriin työmaalla. Yleisesti työmaan ilmapiiri ja eri toimijoiden väliset suhteet vaikuttavat työmaan onnistumiseen. Kaikesta huolimatta kirkkohankkeet etenevät sopuisasti ja ilmapiiri on monesti jopa parempi kuin tavallisella rakennustyömaalla.

5.1.3 Laatuvaatimukset

Laatuvaatimukset ovat kirkon peruskorjauksessa yksi haastavimmista kohdista. Etukäteissuunnitelmat harvoin pitävät ihan paikkaansa ja vasta työn alettua tiedetään kunnolla mitä toimenpiteitä on edessä. Hyviä esimerkkejä tästä ovat miten vanha maali ja kitti irtoavat, kuinka suuret raot paneelien ja listojen väliin jää sekä kitataanko rakoja ja halkeamia ennen maalausta. Varsinkin kirkon kattopaneelien väliset raot aiheuttavat aina keskustelua. Suunnittelija saattaa haluta ja on jo suunnitelmiin kirjannut, että rakoja ei täytetä. Kun vanha maali ja kitti on poistettu, usein huomataan, että raot eivät ole tasaisia. Tämä ei yleensä seurakuntalaisten mielestä näytä hyvältä ja päädytään täyttämään raot kitillä. Urakoitsija ei kuitenkaan ole välttämättä laskenut tätä työllistävää vaihetta urakkaan, jolloin se aiheuttaa keskustelua tilaajan kanssa. Lisääntynyt työ voi viivästyttää aikataulua.

Usein maalinpoistotasosta sanotaan työselityksessä, että maali poistetaan kiinteään pintaan asti. Tämä aiheuttaa tulkintavaikeuksia ja maalinpoistotasosta keskustellaan melkein joka kerta. Tähän käytettävää työaikaa on myös aika hankala täsmällisesti laskea, koska joiltain seiniltä maali lähtee hyvin pois ja toisilta ei millään. Pääasia on kuitenkin, että pohjatyöt on laadukkaasti tehty, koska se vaikuttaa koko lopputulokseen. Keskustelua käydään siitä millaiselta valmiin pinnan tulisi näyttää. Kun vanha kohde on kyseessä, niin pintojen pitäisi näyttää vanhalta, mutta ei huonosti tehdyiltä. Tämä aiheuttaa välillä maalareidenkin keskuudessa erimielisyyksiä. Työnjohtajan on hyvä määritellä yhdessä suunnittelijan, tilaajan ja maalausporukan nokkamiehen kanssa mallisuoritus, jota kohti kaikki muutkin maalarit pyrkivät. Se helpottaa, selkeyttää ja nopeuttaa työn etenemistä.

5.1.4 Telineet ja nostimet

Kirkko on työmaana haastava paikka myös telineiden ja nostimien kannalta. Kun penkeille tehdään isompi korjaus, ne usein poistetaan kirkosta ja kuljetetaan muualle käsiteltäväksi. Tällöin katto- ja seinäpinnat on helppo tehdä saksinosturilla. Kirkon lattian kantavuus on kuitenkin selvitettävä huolellisesti ennen työn aloitusta.

Ovet on mitattava huolellisesti ennen koneiden tilaamista työmaalle, koska niiden leveys voi poissulkea jonkun nosturin sisälle tuomisen. Saksinosturia ei pystytä käyttämään, jos penkit tehdään paikanpäällä. Käytettäessä erilaisia puominostimia, on niiden ulottumat, kantokyvyt ja koot määriteltävä etukäteen. Liian pienellä nostimella ei tee mitään ja liian suuri aiheuttaa turhia kustannuksia. Kirkkotyömaalla käytetään erilaisia työpukkeja ja alumiinitelineitä. Joskus joudutaan käyttämään myös hakitelineitä. Niiden rakentaminen aiheuttaa päänsäivaa, koska kirkot ovat usein monikulmaisia ja telineiden jaot on haasteellista tehdä. Telineeltä pitäisi pystyä tekemään mahdollisimman suuri alue hyvältä etäisyydeltä seinään. Telineiden ja nostureiden käyttö pitää suunnitella joka työmaalla erikseen. Suunnittelussa kokemuksesta on hyötyä.

5.1.5 Suojaus

Kirkoissa on arvokkaita alttaritauluja ja muita koristeita, joita ei ole tarkoitus käsitellä peruskorjausprojektissa. Ne täytyy suojata työskentelyn ajaksi lialta, pölyltä ja iskuilta. Suojaus ei ole aina ihan yksinkertainen toimenpide. Täytyy miettiä miten suojaus tehdään vahingoittamatta kohdetta suojauksen kiinnityksen aikana. Pitää tietää myös minkälaisella kalustolla työ tehdään, koska aina ei pelkkä alumiiniteline riitä. Tässäkin kohtaa kokemuksesta on hyötyä, mutta paljon luovuuttakin joudutaan usein käyttämään.

5.1.6 Työporukan taidot ja yhteistyö

Työporukan ammattitaito ei rajoitu pelkästään näille erikoistymäille, mutta siellä niillä on erityinen merkitys. Kirkkotyömaalla pitää osata muutakin, kuin telata valkoista vesiohenteista maalia suoralle kipsilevyseinälle. Näillä työmailla kysytään maalarilta sitä käsityöntaitoa parhaimmillaan. Kaikki työt tehdään yleensä aina si-

vellintyönä ja kauniin pinnan aikaansaamiseksi on osattava sivellintyötekniikka. Kirkoissa tarvitaan monesti myös erikoismaalaustaitoja, kuten mukailumaalaus- ja kultaustekniikoita.

Kirkoissa käytetään perinteisiä öljypohjaisia maaleja ja niiden hidas kuivuminen vaikeuttaa myös osaltaan itse maalaustyötä. Työntekijän täytyy osata käyttää näitä aineita niin teknisesti kuin työturvallisestikin. Myös oikeanlainen työjärjestys on tärkeää. Maalausporukan nokkamies on todella tärkeä. Hänen olisi hyvä olla kokenut kirkkomaalari, jolla on hyvät organisointitaidot. Nokkamieheltä vaaditaan myös hyviä sosiaalisia taitoja ja hänellä pitää olla sekä urakoitsijoiden että työporukan luottamus. Näillä eväillä päästään jo pitkälle. Työporukalta vaaditaan myös hyvää yhteishenkeä varsinkin silloin, kun ollaan reissutöissä, viikkokunnissa pois kotoa. Läheskään aina reissutöiden majapaikassa ei ole jokaiselle omaa huonetta ja pitkiä työpäiviä tehdessä saattaa porukan välit kiristyä. Monesti hyvällä huumorintajulla pääsee pitkälle, mutta välillä saattaa tulla erimielisyyksiäkin. Ne kannattaa selvittää nopeasti, koska joukon erimielisyydet vaikuttavat koko työporukan yhteishenkeen ja samalla työmotivaatioon ja sitä kautta myös aikatauluun.

5.1.7 Työturvallisuus

Työturvallisuus on tärkeää joka rakennustyömaalla ja niin myös kirkkotyömaalla. Kirkkotyömaalla tulee monesti eteen haasteellisia paikkoja, kun nosturi ei ihan yletä käsiteltävään pintaan nosturin ulottuman tai vaikka palkin takia. Silloin tarvitaan luovutta työturvallisuuden puitteissa. Työturvallisuuskoordinaattori vastaa työmaan turvallisuudesta, mutta vastaava mestari on aina viime kädessä vastuussa työmaalla tapahtuvista onnettomuuksista.

5.1.8 Logistiikka

Logistiikka saattaa tulla silloin haasteeksi, jos kirkonpenkkejä, kattokruunuja tai alttaritauluja kuljetetaan muualle käsiteltäväksi. Ensinnäkin niiden irrotus voi olla haasteellista, koska ne ovat usein kiinni aika vanhoilla ja isoilla nautoilla. Usein saattaa näyttää, että ne ovat helposti irrotettavissa, mutta läheskään aina näin ei ole. Välillä joudutaan käyttämään aika paljon luovuutta, että esine saadaan irti rikkomatta sitä. Varsinkin alttaritaulua irrotettaessa on oltava äärimmäisen varovainen, koska se on uniikki esine ja lähes mahdoton sekä kallis korjattava. Kattokruunujen ja alttaritaulun pakkaaminen kuljetuskuntoon vaatii myös vähän miettimistä ja aikaa. Myöskin korjauksesta tulleen esineen takaisin kiinnittäminen on haasteellista ja siinä kysytään kärsivällisyyttä.



Kuvio 4: Sastamalan kirkon penkkejä lastataan rekan kuljetettavaksi. (Oma lähde)

Penkkejä käsitellään joskus aivan muualla kuin itse kirkossa. Esimerkiksi sadan penkin irrotus ja kuljetus muualle vaatii pohtimista. Pitää miettiä missä järjestyksessä penkit irrotetaan, kuinka ne kuljetetaan rekan lähelle ja kuinka kuormataan siihen. Aina kirkon ovelle asti ei päästä isolla rekalla vaan vaaditaan muunlaista kuljetusta kirkosta rekan lastauspaikalle. Nämä asiat pitää ottaa huomioon, kun suunnitellaan penkkien siirtoa. Käsiteltäväksi menevät penkit voidaan lastata vähän kevyimmin suojauksin, kuin käsitellyt penkit. Lastauksessa ja kuljetuksessa täytyy

olla tarkempi, kun käsiteltyjä penkkejä tuodaan takaisin kirkkoon. Viereisessä kuviossa näkyy penkkien lastaamista rekkaan.

5.1.9 Aikataulu ja raha

Kirkon sisäosan peruskorjaukseen käytettävä aika on yleensä puoli vuotta. Työmaan valmistumisajankohta on yleensä jouluna, ennen kirkon isoa merkkipäivää tai ennen piispan kirkon käyttöönotto siunaamispäivää. Tämä aiheuttaa sen, että paljon liikkumavaraa aikataulun loppupäässä ei ole ja jo yksikin viivästys alkupään töissä vaikeuttaa koko urakan valmistumista. Huolellinenkaan töiden suunnittelu ei auta, koska urakan edetessä saattaa tulla ongelmia, joihin ei ole osattu varautua. Kokenut urakoitsija osaa ehkä vähän paremmin varautua yllätyksiin ja silloin niistä on hyvä keskustella alkupään kokouksissa työn tilaaja ja suunnittelijan kanssa. Näin mahdollisiin ongelmiin voidaan varautua jo hyvissä ajoin.

Kirkon peruskorjaus, niin kuin muutkin rakennusprojektit, pitäisi suorittaa annetun tarjoushinnan puitteissa jo pelkästään siksi, että urakoitsija selviää urakasta taloudellisesti. Kun kyse on tällaisesta erikoiskohteesta, on urakoitsijan etu, että hänellä on kokemusta tällaisesta kohteesta. Aina yllätyksiäkin tulee, joihin ei ole voinut varautua tarjouksen antohetkellä. Lisätöiden aiheuttamat kustannukset korvataan helpommin varsinkin, kun urakoitsijan ja työn tilaajan välillä kommunikointi toimii. Joskus se on tasapainottelua mitkä lisätyöt laskutetaan. Jos joka ainoan ruuvin maa-
laamisen laskuttaa, voi olla, että rakennustoimikunta ei anna kovin hyvää palautetta urakoitsijasta. Seurakunnat kuitenkin kyselevät toisiltaan kokemuksia eri urakoitsijoista.

5.2 Haasteita kirkon ulkourakoinnissa maalausurakoitsijan näkökulmasta

5.2.1 Urakkamuoto

Kirkon ulkourakka koostuu usein isosta maalausurakasta ja silloin pääurakoitsijana on yleensä maalausliike. Joskus urakkaan kuuluu myös paljon puukorjaamista ja silloin pääurakoitsijana toimii rakennusliike. Maalausurakoitsija toimii silloin rakennusliikkeen alistettuna sivu-urakoitsijana. Eli hän vastaa omasta urakastaan, mutta on riippuvainen rakennusliikkeestä ja heidän työsuunnittelustaan. Silloin, kun maalausliike vastaa itse koko urakasta, on helpompi laatia oma työjärjestys. Mutta silloin, kun maalausliike on alistettuna sivu-urakoitsijana, työn täytyy sujua myös yhdessä rakennusliikkeen kanssa. Tällaisessa urakassa kokemattomalla rakennusurakoitsijalla ei ole aina kunnon käsitystä, miten varautua isoihin maalaustöihin. Kirkon ulkoprojekteissakin käytetään perinteisiä usein öljypohjaisia maaleja, joilla on pitkät kuivumisajat. Joskus kirkko joudutaan maalaamaan jopa kolmeen kertaan. Vielä, jos tarvitaan täydellinen maalinpoisto, niin käsittelykertoja kertyy aika monta. Tällöin Rakennusliikkeen pitää saada tehtyä paneelien ja lautojen vaihtotyönsä ennen maalausurakoitsijaa. Koska, jos näin ei tapahdu, se lisää turhaa ja kustannustehotonta työtä. Urakoitsijoiden töiden yhdistäminen saattaa olla joskus haasteellista.

5.2.2 Sääolosuhteet

Suomessa on lyhyt aika, jolloin voi tehdä ulkomaalaustöitä. Se voi entisestään lyhentyä sateisen kelin takia. Yleensä urakka alkaa toukokuussa ja valmista pitäisi olla viimeistään syyskuussa. Tämä lyhyt aika aiheuttaa omat haasteensa, varsinkin, jos työ alkaa maalinpoistosta. Tällaisen urakan työjärjestyksen ja työntekijä määrän suunnittelu on tärkeää kelistä johtuen. Maalinpoistotöitä voidaan tehdä pienellä saateellakin, mutta maalaustyö vaatii kuivan kelin.

5.2.3 Telineet ja nostimet

Telineitä ja nostimia suunniteltaessa on mietittävä tarkoin etukäteen mitä tarvitaan, koska kesäaikaan niitä voi olla vaikea saada vuokratuksi. Ennakkovaraukset kannattakin tehdä heti, kun urakan saanti varmistuu. Joillakin työmailla maalaustyöselitys määrää kaluston laadun. Jos työmaalla esimerkiksi vaaditaan rakennuksen huputusta, niin tässä tapauksessa on rakennettava telineet kirkon ympäri, joihin suojamateriaali voidaan kiinnittää. Yleensä jokainen työmaalla oleva maalari tarvitsee työn tekemiseen oman nosturin. Sellaisella työmaalla, jossa työ tehdään maalinpoistosta alkaen, sopiva työntekijämäärä on yleensä viisi maalaria. Kevyemmät pohjatyöt ja kaksi maalauskäsittelyä hoituu yleensä noin kolmella tai neljällä työntekijällä. Tämä tietysti riippuu kirkon koosta. Joskus työselityksessä on pelkkä huolto-maalauskäsittely ja tällöin se vaatii vain yhden maalauskäsittelyn. Silloin urakan hoitaa yleensä kaksi maalaria. Kirkoissa on usein joko korkea kellotorni tai sitten erillinen tapuli, joiden korkeus usein ylittää neljäkymmentä metriä. Tällaisissa korkeuksissa tarvitaan jo autonosturin apua. Autonosturin vuokraus on kallista, koska sen käyttäminen vaatii aina myös kuljettajan. Autonosturilla tehtävät työt kannattaa suunnitella hyvin, että se olisi taloudellisesti kannattavaa. Muitakin nosturikokoja on hyvä suunnitella etukäteen, jotta työ sujuisi jouhevasti ja aikataulussaan.

5.2.4 Seurakuntalaiset ja kirkon ympäristö

Seurakuntalaiset aiheuttavat usein myös haasteita. Kirkkoremontit ovat melko harvinaisia. Remontin ollessa käynnissä uteliaita silmäpareja on normaalia enemmän. Kirkon ulkopuolta kunnostettaessa kirkon sisäpuoli on usein käytössä. Tämän takia on ulkopuolella nostimien ympäristöt sekä muut vaaralliset alueet rajattava. Tämä tapahtuu yleensä suojanauhoin, joita on helppo nostaa. Seurakuntalaiset eivät aina ymmärrä, että nauhat ja kaiteet on laitettu heidän turvallisuutensa takia.

Kirkon ympäristössä olevaa hautausmaata ja nurmikkoalueita on myös suojeltava. Joskus on sellainen tilanne, että joudutaan hautakiviä jopa nostamaan pois paikal-

taan työn ajaksi. Tämä vaatii erityisjärjestelyä ja äärimmäistä varovaisuutta. Nurmikkoalueet joskus väkisinkin keleistä riippuen vahingoittuvat, jolloin ne on työn päätyttyä korjattava vastaamaan aikaisempaa.

5.3 Yhteenveto haasteista

Kirkko tuo omat haasteensa historiallisten arvojensa kautta, joihin on suhtauduttava sen vaatimalla tavalla. Työmenetelmät on valittava niin, että ne sopivat vanhan korjaamiseen. Työn laadun on näytettävä hyvältä, vanhaa pintaa kunnioittaen. Arvokkaat esineet on suojattava ja niitä saa käsitellä vain riittävän ammattitaidon omaava henkilö. Telineet ja nostimet on suunniteltava käyttötarkoitustaan vastaavaksi myös taloudellisesta näkökulmasta sekä työturvallisuutta kunnioittaen. Hyvä työryhmän nokkamies ja työporukan ammattitaito sekä yhteistyö takaavat työn onnistumisen. Kirkkotyömaalla työskennellessä on muistettava myös ympäristön erikoisuus sekä tulevat käyttäjät eli seurakuntalaiset.

LÄHTEET

Alén, H. 1999. Maalit ja niiden käyttö. Helsinki: Opetushallitus.

Antikainen, M. 2013. Reisjärven kirkon ja tapulin ulkovaipan korjaus: Urakkaohjelma. Oulu: Rimako Oy. 1-28.

Antikainen, M. 2013. Reisjärven kirkon ja tapulin ulkovaipan korjaus: Turvallisuusasiakirja. Oulu: Rimako Oy.

Hietavirta, J., Hokkanen, J., Niskanen, T., Patrikainen, H. & Päivärinta, K. 2015. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen 2015. Vantaa: Rakennusalan kustantajat RAK.

Kaukoniemi, T. 2008. Kirkon ja tapulin ulkopuolen maalaustyöt: Maalaustyöselostus. Oulu: Arkkitehtitoimisto Jorma Teppo Oy.

Kirkkolaki. L30.12.2013/895. [Viitattu 23.7.2015]

Kuoppala, A. 2013. Lappajärven kirkko: Haitta-ainekartoitus. Ähtäri: Rakennuskatsastus Kuoppala Oy.

Kärki, P. 11.6.2003. Sisätilojen suojele. [Verkkojulkaisu] Helsinki: Opetusministeriö. [Viitattu 1.11.2015] Saatavana: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2003/liitteet/opm_136_tr18.pdf?lang=fi

Lehtinen, R. 2013. Rakennushankkeen työturvallisuus. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Lyytinen, H. 2014a. Lappajärven kirkko: Maalausselostus. Tampere: Arkkitehtitoimisto Lyytinen Hanna Oy.

Lyytinen, H. 2014b. Lappajärven kirkko: Rakennustyöselostus. Tampere: Arkkitehtitoimisto Lyytinen Hanna Oy.

Markkanen, J. 2011. Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy.

Museovirasto. Ei päiväystä. Lainsäädäntö. [Verkkosivu]. [Viitattu 1.11.2015] Saatavana: <http://www.nba.fi>

Oksanen, A., Laine, V. & Kaskiaro, K. 2011. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Hämeenlinna: CC Lakimiesliiton kustannus.

Rakennusteollisuus RT ry. 2006. Rakennustöiden turvallisuusohjeet Raturva 2. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakennusteollisuus. Ei päiväystä. Henkilötunniste ja veronumero. [Verkkosivu]. [Viitattu 1.10.2015] Saatavana: <http://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Harmaan-talouden-torjunta/Henkilotunniste-ja-veronumero/>

Toivola, K. 2014. Lappajärven kirkko: Peruskorjaus: Urakkaohjelma. Vimpeli: Toimi ja Taito

Sarre, A. 2011. Siikaisten kirkko: Ulkomaalaustyöselitys: Ulkoväritys. Vantaa.

LIITTEET

Liite 1. Työmaapäiväkirjan sivu

Liite 2. TR-mittari

Liite 3. Työkortit

LIITE 1

Ratu		TYÖMAAPÄIVÄKIRJA		Sarja 132
TYÖMAA OY LAATTA AB		Sivutyöpäivä nro 115/102		Työmaan numero 1234
LIIKE - JA TEOLLISUUSKULMA				
TYÖVIKKO/KALETERIVIKKO 1717	Päivämäärä 15.12.2011	Viikkipäivä TIISTAI		
SÄÄ	Klo 7.00 Kova tuuli Pouta Sade Rântäsade Lumisade	Klo 12.00 Kova tuuli Pouta Sade Rântäsade Lumisade		
	Lämpötila -22 °C <input type="checkbox"/> m/s <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Lämpötila -13 °C <input type="checkbox"/> m/s <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
TYÖVOIMA	Oleelliset kalustomuutokset			
	Työnjohtajat	4		
	Rakennusammattimiehet ja rakennusmiehet	17		
	Aliurakoitsijoiden työntekijät	12		
	Sivu-urakoitsijoiden työntekijät	-		
	Muut	-		
TYÖMAAN TILANNE	Aloitettut työt ja työvaiheet <i>Keräet väliseinät</i> Käynnissä olevat työvaiheet <i>Vesikaton puutyöt</i> Päätyyneet työt ja työvaiheet Keskeytyneet työt ja työvaiheet, syy			Liitteet
SUUNNITELMIA KOSKEVAT ASIAT JA OHJEET	Tilatut suunnitelmat ja tarvikkeet <i>Vesikaton luukkujen ja läpivientien tarkekuvat</i>		Tilattu 15.2	Saa-punut
PIDETT Y KATSELMUKSET JA TARKASTUKSET	Rakennusvalvonnan runkokatselemus, Vantaan rakennusvalvonta ins. Timo Tarkastaja Työmaan TR-mittaritarkastus TR 91.5			
TILATUT PIENET JA KIIREELLISET MUUTOKSET (YSE 43 § 3)				
ANNETUT LISÄ- JA MUUTOSTYÖ-TARJOUKSET (YSE 44 § 2)	<i>Automatiikan lisätyötarjous</i>			
VAADITUT LISÄAJAT (YSE 44 § 3)				
VALVOJAN ASIAT (YSE 61 § 4)				
MUIDEN OSAPUOLTEN KIRJAUKSET (YSE 75 § 2)				
PÄIVÄYS JA ALLE-KIRJOITUKSET	Päiväys Vastaava työnjohtaja	Päiväys Valvoja		
	15.2.2011 Hannu Vuori			
SÄILYTYS	Vihreä osa: urakoitsija säilyttää 10 vuotta; punainen osa: rakennuttaja säilyttää 10 vuotta; sininen osa: vastaava työnjohtaja säilyttää.			

Vain täytetyn lomakkeen kopiointi on sallittu.

LIITE 2

RAKENNUSLIKE	
TYÖMAAN NIMI	
TYÖNRO	
MITTAAJA	
PÄIVÄYS	



Työterveyslaitos



KOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY				
2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT				
3. KONEET JA VÄLINEET				
4. PUTOAMIS- SUOJAUS				
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS				
6a. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO				
6b. PÖLYISYYS				
	OIKEIN YHTEENSÄ		VÄÄRIN YHTEENSÄ	

TR-TASO = $\frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN+VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 = \text{—————} \times 100 = \text{———} \%$

HUOMAUTUKSET	VASTUUHENKILÖ	KORJATTU.PVM

TYÖNANTAJAN EDUSTAJA

TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA



Työterveyslaitos



TR-mittauskohteet	Havaintojen määrä	Hyväksymisperusteet
1. TYÖSKENTELY • suojainten käyttö ja riskinotto	• yksi jokaisesta työntekijästä	• käyttää aina kypärää, silmiensuojaimia, turvajalkineita, heijastavaa varoitusvaatetusta sekä tarvittaessa muita suojaimia • ei ota ilmiselvää riskiä (esim. putoamisvaara, viallisen laitteen käyttö, sammutusvälineiden puute tulityössä) • käyttää aina henkilökohtaisia putoamissuojaimia puominostimen henkilönostokorissa tai jos putoamiskorkeus on yli 2 m, runkovaiheessa asennustyötä tekevillä ja avustavilla työntekijöillä oltava turvavaljaat käytössä (päälle puettuna tai välittömässä läheisyydessä)
2. TELINEET, KULKUSILLAT JA TIKKAAT • rakennusaikaiset kulkusillat ja portaat • siirrettävät telineet • kiinteän telineen kerrosväli • työpukit ja tikkaat	• yksi jokaisesta erillisestä rakenteesta ja välineestä • kiinteä teline: yksi kustakin työtasosta ja putoamissuojauksesta yhteensä, yksi perustamisesta, yksi rungon lujuudesta, yksi nousuteistä	• kulkutie asianmukainen, kaiteet ja katos tarvittaessa • telineen perustus ja tuenta riittävä, rakenne asennusohjeen mukainen (tarkastettu), telineessä askelmallinen nousutie ja työtasot kunnossa, yli 2 m korkeassa telineessä kaiteet ja jalkalistat • työpukit ja tikkaat ehjät ja tukevat, työpukissa moilemmipuoliset nousutiet tai putoamisvaarallisia puolella ohi astumisen estävä rakenne • A-tikkaat rakennustyöhön soveltuvat ja max sallittu työskentelykorkeus 1 m, vakavuusvaatimukset täyttävillä A-tikkailla (alatukipalkki tms.) kuitenkin max 2 m
3. KONEET JA VÄLINEET • rakennussahat, kaasuhitsauslaitteet, hiomakoneet, elementtifakit, betonisiilot, henkilönostimet, ajoneuvonosturit, nostoapuvälineet, betonipump-puautot	• yksi jokaisesta laitteesta	• perustus ja tuenta • sijoituspaikka • rakenne ja varustus, kunto • säädetyt tarkastukset tehty • kaikissa hiomakoneissa kohdepoisto
4. PUTOAMISSUOJAUS • tasojen vapaat reunat, kun putoamiskorkeus on 2 m • portaiden vapaat reunat • aukot • kaivannot	• yksi jokaisesta erillisestä reunasta • yksi jokaisesta aukosta • yksi kerrosta kohden portaiden reunoista • yksi kaivannosta	• tukevat kaiteet, kaikissa putoamissuojakaiteissa 3 johdetta tai verkkokalde • jalanmentävät aukot suojattu • aukkosuojat merkitty ja siirtyminen estetty • pääsy putoamisvaaralliselle alueelle estetty • kaivannon sortuminen estetty
5. SÄHKÖ JA VALAISTUS • työpisteen keinovalaistus • ruudun yleinen keinovalaistus kulkuteitä painottaen • rakennusaikaiset sähkökeskukset (≥16A) ja -kaapelit	• yksi jokaisen työpisteen valaistuksesta • yksi ruudun yleisvalaistuksesta • yksi ruudun sähköistyksestä	• keinovalaistus riittävä turvallisen liikkumisen ja laadun kannalta (jos päivänvalo riittää ei havaintoa tehdä) • sähkökeskukset ja kaapelit sijoitettu ja suojattu tarkoituksenmukaisesti (tarvittaessa ripustettu)
6. JÄRJESTYS JA JÄTEHUOLTO 6.a • ruudun yleisjärjestys • työpisteen järjestys • jätteastiat • kiinteiden telineiden työtasojen järjestys 6.b • ruudun pölyisyys	• yksi ruudun yleisjärjestyksestä • yksi jokaisesta työpisteestä • yksi jokaisesta jätteastiasta • yksi telineen työtasosta • yksi ruudun pölyisyydestä	• ruudussa ja telineen työtasolla ei jätettä, järjestys hyvä liikkumisen ja tavaroiden siirron kannalta • työpisteessä järjestys hyvä turvallisuuden ja laadun kannalta • jätteastiaan sopii lisää jätettä, jätteet lajiteltu tarvittaessa • ei työvaiheeseen kuulumatonta selvästi näkyvää pölyä

LIITE 3**TYÖKORTIT**

1. Yleiskortti
2. Puurakenteisen kirkon ulkomaalaus
3. Kirkon peltikaton maalaus
4. Kirkon ikkunoiden maalaus
5. Kirkon ulko-ovien maalaus
6. Puurakenteisen kirkon sisäkaton ja -seinien maalaus
7. Yleismaalaus puurakenteisen kirkon sisällä
8. Tammiootras
9. Marmorointi
10. Kultaus siirtokullalla